



Mecanização na Colheita da Cana-de-açúcar Atinge 84,8% na Safra Agrícola 2013/14¹

O Instituto de Economia Agrícola (IEA), em parceria com a Coordenadoria de Assistência Técnica Integral (CATI), estimou o percentual de área colhida por máquinas na colheita da cana-de-açúcar no Estado de São Paulo na safra agrícola² 2013/14. Do total de área em produção, ou área de corte (5.497.118 hectares), 84,8% encontra-se mecanizada, correspondendo a 4.659.684,0 hectares, aumento de 3,5 pontos percentuais em relação à safra 2012/13³. Consequentemente, o restante da área em produção ainda demanda trabalhadores para a colheita manual, como será visto adiante.

Esta pesquisa é realizada no mês de novembro de cada ano por meio do levantamento “Previsão e Estimativas de Safra do Estado de São Paulo”, aplicado em todos os municípios paulistas e informado por técnicos das Casas de Agricultura da CATI. Na pesquisa, cada responsável deve informar o percentual de área colhida por máquinas, sendo possível calcular tanto o índice de mecanização por Escritórios de Desenvolvimento Rural (EDR), bem como o índice para o estado (ou qualquer outra abrangência geográfica de interesse).

O resultado informado aponta que, entre as safras 2012/13 e 2013/14, a área mecanizada apresenta uma variação positiva de 5,2%, enquanto a área em produção de cana-de-açúcar basicamente não se alterou, um recuo de 0,09%. Isto significa que houve avanço da mecanização sobre áreas que antes eram colhidas ainda manualmente.

A partir desse índice de mecanização é possível acompanhar a evolução da mecanização da colheita de cana-de-açúcar e avaliar o cumprimento de dois marcos regulatórios com fins de proteção ambiental e erradicação da queima da cana-de-açúcar no Estado de São Paulo: Lei n. 11.241 de 2002 do governo do Estado de São Paulo⁴ e Protocolo Agroambiental de 2007 (acordo de intenções entre o setor público e privado)⁵.

Pela Lei n. 11.241/2002, a erradicação da queima da cana-de-açúcar está prevista em áreas mecanizáveis para o ano de 2021 e em áreas não mecanizáveis para 2031. Dessa maneira, a mecanização na colheita está bem adiantada, inclusive nas metas intermediárias: 80% para o ano de 2016 em áreas mecanizáveis e 20% em áreas não mecanizáveis para o mesmo ano.

As diretrizes técnicas estabelecidas pelo Protocolo Agroambiental estipularam para usinas e fornecedores a erradicação total da queima da cana-de-açúcar para o ano de 2014 em áreas mecanizáveis (áreas cultivadas superiores a 150 hectares e declividade inferior de 12%) com metas intermediárias: 70% de mecanização a partir de 2010 para usinas e 60% para os fornecedores de cana-de-açúcar no mesmo ano⁶.

Para áreas não mecanizáveis (áreas cultivadas inferiores a 150 hectares e declividade superior a 12%), o prazo é maior. Tanto para usinas como para fornecedores com áreas não mecanizáveis a erradicação será até 2017 e com metas intermediárias: a partir de 2010, 30% de mecanização para usinas e 20% para fornecedores.

Apesar do levantamento realizado não identificar as áreas em produção pertencentes às usinas ou aos fornecedores, ou mesmo se são áreas mecanizáveis ou não, é possível constatar que o índice de mecanização para o total do estado está em uma posição intermediária para as metas estabelecidas.

Analisando o índice de mecanização entre as regiões produtoras de cana-de-açúcar dos EDRs, observou-se que há uma heterogeneidade entre as várias regiões produtoras do estado aqui analisadas em termos de abrangência geográfica dos Escritórios de Desenvolvimento Rural (EDRs).

Observa-se a partir da tabela 1 que 15 EDRs estão com seus índices de mecanização acima da média estadual (84,8%) e que juntos representam 50,5% do total de área em produção da cana-de-açúcar. Ressalta-se ainda que 8 dessas regiões encontram-se com mais de 90% mecanizadas, tais como Araçatuba, Andradina e Assis, regionais que contêm menos de 5,0% da área de corte estadual. Por outro lado, regionais como Orlândia e Ribeirão Preto, que participam com aproximadamente 6,5% da área de corte estadual, apresentam pouco mais de 70,0% de mecanização. Tais resultados talvez tenham como justificativa as características de relevo.

Entretanto, algumas regiões, como Piracicaba, encontram-se abaixo da média (72,7%) e apresentam dificuldades para aumentar a mecanização por conta de dois fatores: a declividade do solo que impede o uso de colhedoras e a presença de fornecedores de cana-de-açúcar com áreas inferiores a 150 hectares. Tais fatores dificultam o cumprimento do Protocolo Agroambiental nos prazos estabelecidos, porém, ainda possuem uma margem de tempo para a mecanização por meio da Lei n. 11.241 de 2002.

Cabe ressaltar que, em algumas regiões, pequenos produtores estão arrendando suas terras ou migrando para outras culturas em decorrência da proibição da queima da cana, pois a baixa remuneração do setor e a desvantagem econômica em fazer a colheita mecanizada em pequenas áreas acaba excluindo esses produtores na produção da cana-de-açúcar⁷.

Tabela 1 - Principais Indicadores da Mecanização na Colheita de Cana-de-açúcar, por Escritório de Desenvolvimento Rural, Estado de São Paulo, 2013/14

EDR	Área corte (ha)	Área mecanizada (ha)	Mecanização (%)	Estimativa de número de cortadores de cana-de-açúcar
Andradina	254.641	252.897,2	99,3	126
Araçatuba	244.351	225.646,1	92,3	1.084
Araraquara	278.300	244.000,0	87,7	1.907
Assis	236.182	215.137,4	91,1	1.226
Avaré	68.141	60.893,0	89,4	712
Barretos	457.449	408.056,3	89,2	3.012
Bauru	83.238	58.208,7	69,9	2.354
Botucatu	85.190	68.859,5	80,8	854
Bragança Paulista	2.657	397,3	14,9	200
Campinas	26.634	18.974,1	71,2	534
Catanduva	251.010	204.111,7	81,3	3.215
Dracena	153.774	124.981,4	81,3	1.676
Fernandópolis	70.820	66.025,0	93,2	340
Franca	136.573	120.825,6	88,5	1.194
General Salgado	177.423	143.803,6	81,1	1.639
Guaratinguetá	173	-	0,0	16
Itapetininga	48.785	36.610,0	75,0	921
Itapeva	4.480	2.770,0	61,8	142
Jaboticabal	278.576	245.410,6	88,1	2.437
Jales	44.783	43.857,9	97,9	73
Jaú	235.134	205.752,5	87,5	2.699
Limeira	138.727	111.458,0	80,3	1.716
Lins	169.103	168.505,6	99,6	27
Marília	31.228	27.978,0	89,6	177
Mogi-Mirim	46.010	36.369,4	79,0	734
Orlândia	367.218	283.808,6	77,3	5.941
Ourinhos	108.435	85.577,5	78,9	1.689
Pindamonhangaba	2.075	-	0,0	308
Piracicaba	130.602	95.012,1	72,7	1.880
Presidente Prudente	234.298	180.243,8	76,9	3.900
Presidente Venceslau	141.593	128.661,4	90,9	964
Registro	72	-	0,0	-
Ribeirão Preto	357.821	290.750,9	81,3	3.886
São João da Boa Vista	123.656	102.843,9	83,2	1.503
São José do Rio Preto	268.353	215.259,4	80,2	3.075
São Paulo	10	-	0,0	-
Sorocaba	30.362	20.246,4	66,7	598
Tupã	81.920	65.881,3	80,4	759
Votuporanga	127.321	120.116,7	94,3	350
Total	5.497.118	4.659.684,0	84,8	51.716

Fonte: Instituto de Economia Agrícola e Coordenadoria de Assistência Técnica e Integrada.

Por fim, o índice de mecanização permite também mensurar o impacto da colheita mecânica sobre o emprego de cortadores de cana-de-açúcar. Na safra 2013/14, a demanda por trabalhadores na colheita foi estimada em 51,7 mil cortadores, cerca de 18 mil a menos em relação à safra 2012/13.

Destaca-se o EDR de Orlândia, segundo maior EDR em área em produção, que apresentou nessa safra 77,3% de sua área já mecanizada, mas que ainda é responsável por aproximadamente 6 mil cortadores. Outros EDRs, como Barretos, Catanduva e Presidente Prudente demandam juntos cerca de 10 mil cortadores na colheita manual.

Essas regiões, bem como outras em que o processo de mecanização se intensifica e é irreversível, ainda merecem atenção pelas questões sociais que os marcos regulatórios impuseram a essa classe trabalhista. Reforça-se aqui sempre a preocupação de políticas voltadas para esses cortadores seja no processo de requalificação ou no controle ao desemprego, questões essas deixadas de lado na formulação de tais marcos regulatórios.

¹O artigo é produto do projeto “Avaliação da mecanização na colheita da cana-de-açúcar no Estado de São Paulo entre 2007 a 2013”, cadastrado no SIGA, NRP-4720.

²Entende-se por safra agrícola o período compreendido entre setembro de 2013 a novembro de 2014. Para a cultura da cana-de-açúcar, nestes meses foram realizados 5 levantamentos de campo - fevereiro, abril, junho, setembro e novembro de 2014. A pesquisa de novembro confere a estimativa da safra 2013/14 e as demais as previsões.

³Informações sobre o índice de mecanização na colheita da cana-de-açúcar referentes à safra de 2012/2013, consultar FREDO, C. E et. al. Mecanização na colheita da cana-de-açúcar paulista supera 80% na safra 2012/13. *Análises e Indicadores do Agronegócio*, São Paulo, v. 9, n. 7, jul. 2014. Disponível em: <<http://www.iea.sp.gov.br/out/LerTexto.php?codTexto=13463>>. Acesso em: fev. 2015.

⁴SÃO PAULO (Estado). Lei n. 11.241, de 19 de setembro de 2002. Dispõe sobre a eliminação gradativa da queima da palha da cana-de-açúcar e dá providências correlatas. *Diário Oficial do Estado*, 20 set. 2002.

⁵_____. Secretaria do Meio Ambiente. O protocolo. *Protocolo Agroambiental*, São Paulo, 2007. Disponível em: <<http://www.ambiente.sp.gov.br/etanolverde/protocolo-agroambiental/o-protocolo/>>. Acesso em: out. 2014.

⁶_____. Secretaria do Meio Ambiente. *Protocolo agroambiental do setor sucroenergético paulista: dados consolidados das safras 2007/08 a 2013/14*. São Paulo: ÚNICA/ORPLANA, 58 p. Disponível em: <<http://www.ambiente.sp.gov.br/etanolverde/files/2014/12/Protocolo-Agroambiental-do-Sector-Sucroenerg%C3%A9tico-Relat%C3%B3rio-consolidado.pdf>>. Acesso em: jan. 2015.

⁷AMORIM, F. Fim da queima da cana ‘exclui’ produtores. *Folha de S. Paulo*, São Paulo, 11 mar. 2014. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/fsp/ribeirao/155787-fim-da-queima-da-cana-exclui-produtores.shtml>>. Acesso em: fev. 2015.

Palavras-chave: setor sucroalcooleiro, São Paulo, índice de mecanização.

Carlos Eduardo Fredo
Pesquisador do IEA
cfredo@iea.sp.gov.br

Denise Viani Caser
Pesquisadora do IEA
caser@iea.sp.gov.br

Raquel Caruso Sachs
Pesquisadora da APTA Polo Regional Centro-Sul
raquelsachs@apta.sp.gov.br

Mário Pires de Almeida Olivette
Pesquisador do IEA
olivette@iea.sp.gov.br

Alceu de Arruda Veiga Filho
Pesquisador do IEA
alceu@iea.sp.gov.br

Liberado para publicação em: 25/02/2015